

学校编码: 10384

分类号: _____ 密级 _____

学 号: 200215146

UDC _____

学 位 论 文

企业信息化在散杂货码头的应用研究

A Study of Enterprise Informationalization
On Terminal for Bulk & General Cargo

许 捷 进

指导教师姓名: 刘震宇 教授

申请学位级别: 硕 士

专 业 名 称: 工商管理(MBA)

论文提交日期: 2005 年 9 月

论文答辩日期: 2005 年 10 月

学位授予单位: 厦 门 大 学

学位授予日期: 2005 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2005 年 9 月

厦门大学学位论文原创性声明

兹呈交的学位论文，是本人在导师指导下独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确的方式标明。本人依法享有和承担由此论文而产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

内 容 摘 要

随着经济体制转轨，市场化压力的逐渐增大，企业深切体会到了信息的重要性，企业竞争环境的变化促使企业向信息化寻求出路，而信息技术的成熟、网络的高速发展及硬件成本的下降加快了这一进程。近几年港口业得到高速发展，各地纷纷大力扶持和发展港口业，港口竞争加剧，信息化建设在港口服务中起着举足轻重的作用，当前集装箱码头的信息化基础普遍较好，而散杂货码头信息化基础则相对薄弱，实施好企业信息化，很大程度就能提高散杂货码头的竞争力。

在本文中，以一个国有散杂货码头（东渡码头）为案例背景，描述了东渡码头提出实施企业信息化的背景及其意义，探讨了成功实施企业信息化的关键，介绍了如何在企业信息化建设中进行信息资源规划，并对散杂货码头的主要业务流程进行分析给出优化改善措施，在此基础上开发设计了新的生产管理系统，最后给出信息化的实施效果并对新系统的不足提出下一步改进措施。

在第一章中，介绍了东渡码头公司概况及其信息化建设现状，从外部因素和内部因素两个方面分析其面临的问题，通过信息化发展阶段模型分析东渡码头的信息化建设，指出实施信息化意义，并阐述了企业信息化对管理的影响。

第二章则结合东渡码头的信息化过程，分析了信息化实施成功需要解决的三个基本问题，重点阐述了信息资源规划在东渡码头企业信息化的应用。

第三章介绍了业务流程重组与业务流程改善，并针对东渡码头两个主要业务流程进行分析，提出优化改善措施，比较了流程变化前后管理决策、客户反应速度等的变化。

第四章则通过东渡码头实施企业信息化两年来在码头作业效率、管理水平、服务水平等方面的提高，直接或间接的表明信息化的重要作用，并提出现存信息系统的不足以及改进的措施。

关键词：散杂货码头；信息化；信息资源规划；业务流程改善。

Abstract

With the changing of the economic system, enterprises are faced with increasing pressure from market competition. More and more enterprises become conscious of the importance of information and try to cope with competitive environment through informationalization. Meanwhile, the maturing of the information technology, swift development of network technology and lowering cost of hardware have greatly contributed to the developing trend of informationalization.

In recent years, the port industry has experienced rapid growth. Ports in different regions has been supported and promoted by local governments and the competition among them becomes intensive. For port enterprises, the construction of informationalization plays an important role in providing high-quality services. At present the base of informationalization is fairly good among container terminals, while by comparison it is still weak among bulk&general cargo terminals. For bulk&general cargo terminals, implementation of informationalization will greatly promote its competitiveness.

With one state-owned bulk&general cargo terminal(Dongdu Terminal) as example and by expounding the background and significance for Dongdu Terminal to carry out imformationization, this article discusses the key to the success of enterprise informationalization, introduces how to make IRP, analyses the major business processes of bulk&general cargo terminal and propose measure for improvement, on the basis of which it also suggest on how to develop new management system, how to get the performance feedbacks of and perfect the new system.

The first chapter introduces the general situation of Dongdu Terminal and its informationalization, and points out the significance of its informationalization effort based on both external and internal factors, expounds informationalization's influence on management, makes an account of deferent stages of informationalization.

The second chapter is based on the informationalization process, especially by accounting the application of IRP in the informationalization of Dongdu Terminal, analyses the three fundamental issues for the success of informationalization.

The third chapter introduces the concept of BPR and BPI, analyses the two major business process of Dongdu Terminal and proposes improving measurements, and then compare the speeds of customer's response and company decisions after BPI with that prior to BPI.

The fourth chapter gives details indicating the improvement of Dongdu Terminal on aspect of management, handling and service quality 2 years after it commenced informationalization, which showing the importance of informationalization directly or indirectly, and give suggestions on shortcomings of the existing information system and the measures to improve it.

Key Words: Bulk&General-cargo Terminals; Informationalization; IRP; BPI.

目 录

前 言	1
第一章 东渡码头的信息化建设现状和问题	3
第一节 东渡码头的信息化建设	3
一、厦门东渡码头概括	3
二、东渡码头的组织结构	4
三、信息化的建设步伐	5
第二节 东渡码头实施企业信息化的背景	7
一、外部因素	8
二、内部因素	9
三、企业信息化对公司管理的影响	11
第三节 企业信息化水平的确定	13
一、企业信息化的层次	13
二、企业信息化的发展阶段	13
第四节 东渡码头信息化建设分析	17
第二章 东渡码头信息化建设——信息资源规划	19
第一节 信息化成功的关键	19
一、企业信息化做什么	20
二、企业信息化如何做?	21
三、企业信息化谁来做?	22
第二节 信息资源规划	24
一、信息资源规划及其作用	24

二、信息资源规划的实施步骤.....	25
三、基于IRP进行信息规划的经验总结	29
第三章 东渡码头信息化建设—业务流程改善	31
第一节 业务流程重组与业务流程改善	31
一、业务流程重组概述.....	31
二、业务流程改善.....	32
第二节 业务流程现状的分析	34
一、散化肥的卸船流程分析.....	34
二、化肥的提货流程分析.....	36
第三节 业务流程的优化及信息系统的模块	39
一、组织结构上的调整.....	39
二、实时信息的获取.....	40
三、信息系统的构成模块.....	42
第四章 东渡码头信息化的实施评价.....	44
第一节 实施前后信息化基本指标的变化	44
第二节 信息化实施效果	45
第三节 有待改进方面	50
结束语	55
参考文献	56
后 记	59

前 言

在我国目前的生产力发展水平下，粗放式规模经营的做法所具有的潜力已是非常有限的，只有通过集约化的管理方式来提高企业的经营效率，增强企业的市场竞争能力。随着我国加入 WTO 以及经济全球化和信息国际化，信息技术逐渐成为了企业改进作业流程、降低成本，提高竞争力的强有力手段。

近几年国内港口行业高速发展，信息技术对于提升港口的管理水平、运作效率和服务功能、增强港口的综合竞争力起着巨大的作用。集装箱化、自动化已经成了港口发展的主动力，而传统的散杂货装卸码头由于历史原因和作业特点，信息化程度一直很低，很多散杂货码头还停留在传统的手工记录、录入电脑以及人工统计计算的操作模式。厦门东渡码头成立于 1982 年，作为福建省最大的散杂货码头，从 1994 年开始就使用 MIS(Manage Information System, 管理信息系统)来辅助生产管理，致力于把信息技术应用于生产和管理中，2002 年初，经历了上世纪 90 年代末的低谷后，公司又开始了新一轮的高速发展，然内部较低的管理水平以及外部的竞争压力及要求迫使公司提出加快企业信息化步伐，通过信息技术和管理的结合，完善公司的信息系统以指导生产决策，降低成本，提升管理水平和服务效率，增强公司的竞争力。

在当前企业信息化过程中，重要的是在于对先进管理思想的领悟以及运用，再以信息技术的方式得以实现，通过信息化来实现企业核心竞争力的提升，来加强企业的管理和创新的能力。利用信息技术开发管理系统是一项复杂的系统过程，在很多情况下，它已经不是一个简单的方法和技术的应用过程，而是理论和实践紧密结合的产物，是管理思想的实践。在东渡码头的企业信息化过程中，信息资源规划（IRP）的思想对我们的信息规划起了重要

的指导作用，通过业务流程改善（BPI）的管理思想来规划新的 MIS 系统，以期能全面提高 MIS 对企业生产和业务的参与度，使得 MIS 能真正为码头的生产和经营服务，最终提高企业的管理水平，增强企业市场竞争力，使企业的利润最大化。

本人曾在东渡码头工作多年，有幸作为该信息化项目的主要负责人之一，经历其研讨、开发和实施过程，深深地感受到公司所面临的改革发展的压力和挑战，如何通过企业信息化来降低管理成本，提高装卸作业效率，多创效益以达到增强企业竞争力已刻不容缓。2003 年初，新系统正式开始逐步推广使用，标志着东渡码头企业信息化的第一阶段完成，通过信息技术和管理的结合，提高了作业效率，降低管理成本。虽公司的信息化还在继续进行中，但其对生产管理的重要性已得到充分的验证，在信息技术的帮助下，公司管理水平、服务水平和作业效率都得到显著的提高，我们将继续坚定不移的实施企业信息化。

第一章 东渡码头的信息化建设现状和问题

第一节 东渡码头的信息化建设

一、厦门东渡码头概括

厦门港为我国东南沿海的重要港口，地处上海与广州之间，处在东南沿海改革的前沿，担负着厦门市和闽南、闽西、赣南等地区海上物资的运输任务。自改革开放和经济特区创建以来，厦门市和闽东南地区经济发展迅速，城市综合实力排在全国大中城市的前列，厦门和周边地区经济逐步由内向型经济向外向型经济转化，而且随着厦门市“以港立市”发展战略的实施，积极推动了港口物流业的发展。同时，市政府对物流发展进行了详细规划，将厦门市定位为我国东南沿海国际性、区域性的物流中心。

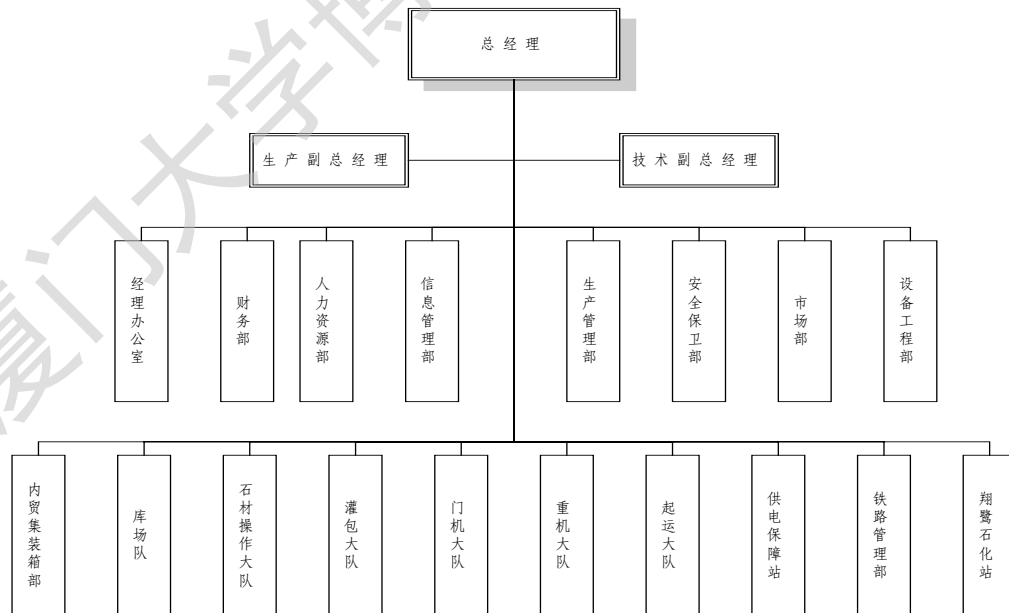
东渡码头，全称厦门港务发展股份有限公司东渡港务分公司，是上市公司厦门港务发展股份有限公司（股票代码：000905）的全资子公司。公司成立于 1984 年 2 月，主要从事港口货物及内贸集装箱的装卸、仓储、配送等业务，是目前福建省规模最大的散杂货港口装卸企业，是厦门港从事散杂货港口装卸业务的支柱企业，是福建省唯一从事散化接卸灌包的港口企业，是厦门港唯一从事内贸集装箱业务的港口企业，是福建省最大的粮食接卸港口企业，是全国石材的主要集散地，已形成了石材、钢材、粮食、化肥、集装箱、金属及非金属矿等货物的物流中心。公司的港区铁路专用线同鹰厦铁路线相连接，铁路运输有鹰厦铁路为干线，省内与外福线、漳龙线、漳泉等铁路支线连接；厦门的公路桥与全省公路联网，形成了以福厦、厦漳主干道为骨干的运输网；水运航线可通我国沿海、长江中下游和世界各地。畅通便捷的集疏运环境为现代综合物流业务开展创造了良好的条件并提供了有力的

基础和保证。东渡码头拥有五个主要泊位，岸线长度 1000 米，其中五万吨级以上泊位两个，码头水深 11.7 米；堆场面积 23 万平方米，仓储能力 40 余万吨；粮食筒仓 16 座，仓储能力 20 万吨；三台装卸桥、12 台门座起重机和其它各种现代化机械设备近 300 台套，技术设备在同行业中，特别是在东南沿海港口企业中的处于领先水平和龙头地位。

2004 年，东渡码头完成货物吞吐量 542.58 万吨，比上年度增长 10.11%，营业收入 1.626 亿元，比上年度增长 11.51%，利润增长 25.17%。

二、东渡码头的组织结构

公司主要从事港口货物及内贸集装箱的装卸、仓储、配送等业务，共有职工 958 人，具有高级技术职称 3 人，中级技术职称 34 人，具有大专以上学历 109 人，职工队伍整体素质在散杂货码头行业中属于中上水平。公司主要由生产部、市场部、库场队、机械队以及后勤部门等组成，其组织结构如图一所示，在生产部门（主要包括生产管理部、库场队以及各机械队）实行四天三班倒 24 小时轮班作业。



图一 东渡码头组织结构图

三、信息化的建设步伐

早在 20 世纪 90 年代初，东渡码头已经认识到：为适应港口生产与经营业务发展的需要，提高企业信息系统的水平非常重要。

1993 年，公司投入 20 万元购买了 8 台康柏 486 计算机，同年投入 50 万元委托武汉水运开发的生产管理系统、劳工系统和机械运行管理系统。

1994 年，投入 50 万元购买服务器、Novell 公司的 NetWare 网络操作系统以及网络设备，通过粗缆把办公楼、机械楼和调度楼连接在一起，形成公司局域网的雏形。5 月，委托武汉水运开发的生产管理系统正式启用，该系统包括库场管理、商务管理、调度管理和计划统计四大模块，原来每天处理 500 张票据（作业票以及库场小票）需要 4-5 人，应用计算机系统后只要 2 人半天就能完成，而且票据处理的准确度和质量都得到明显的提高。系统开发采用的是 FOXPRO，运行在 DOS 下。

1995 年，武汉水运开发的劳工系统和机械运行管理系统也投入使用，劳工系统主要包括人事系统工资、作业票系统两部分，该系统用于人事管理以及工资计算（包括计时工资、计件工资以及临时工工资），而机械运行管理系统则包括仓库管理、能耗管理和机械管理三大部分，该系统则用于管理港口机械配件耗材、用油情况等，记录机械的使用情况、保养计划安排和实施情况。这些系统都是采用 FOXPRO 开发，运行在 DOS 下。

1996 年，财务部门采用集团统一购买了北京华正公司开发的财务管理系统，该系统采用 FOXPRO 数据库，运行在 WINDOWS 下。公司门诊部采用厦门雅宝公司开发的医疗药品管理系统，该系统采用 FOXPRO 开发，运行在 DOS 下。

1997 年，整个集团通过电话专线 DSL 与各主要子公司建立连接，装卸船动态及统计信息等在整个集团内共享。

1998 年，IT 部门自行开发了地磅过磅系统投入使用，该系统采用

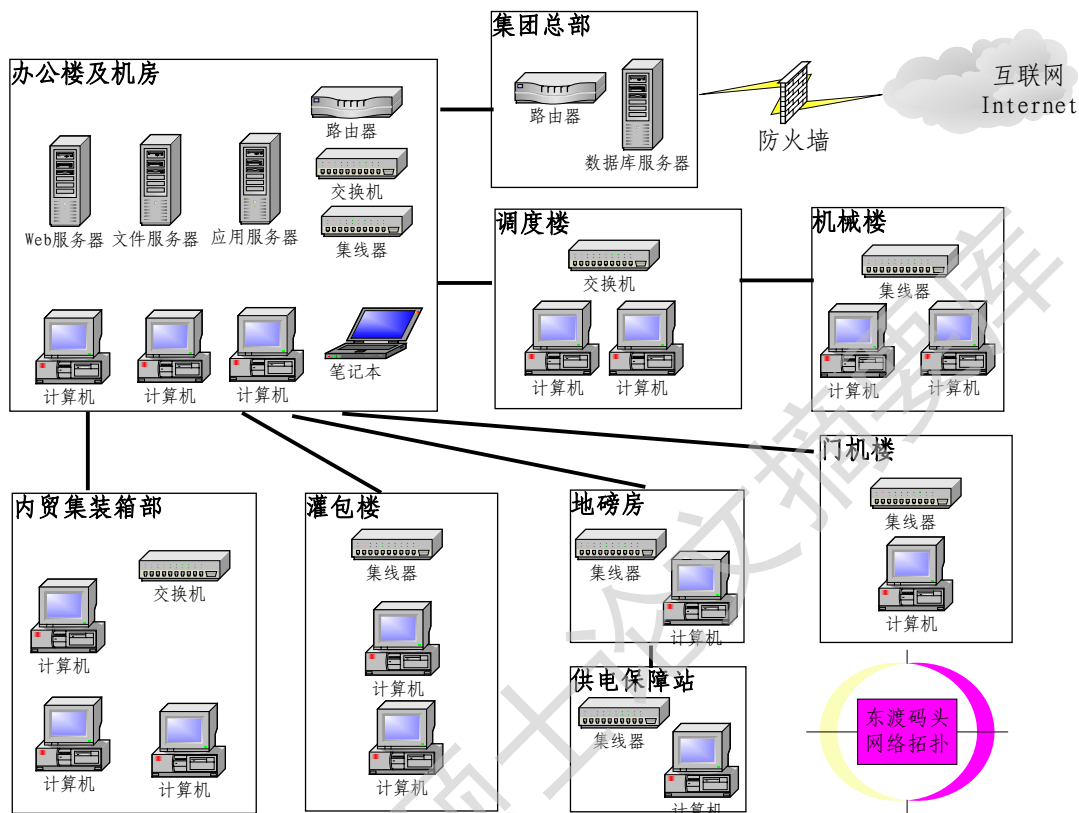
FOXPRO 数据库，运行在 WINDOWS 下，该系统通过电脑直接读取地磅数据，解决了以前手工记录过磅吨数时可能存在的数据错误问题，规范了过磅流程。

1999 年，厦门港开始在东渡码头开展内贸集装箱业务，年底 IT 部门与原厦门集装箱有限公司合作开发了内贸集装箱生产管理系统投入使用，该软件采用 VFP3.0 在 WINDOWS 环境下开发，数据库存储于 Netware 文件服务器上。同年通过粗缆把尚未纳入公司局域网的门机楼、灌包楼、供电站、门岗以及地磅房与主机房连接，公司所有电脑都连到同一局域网内。

2000 年，公司内部网站开通，网站的初期只是提供新闻、通知、电子公告栏等，后期陆续的将各部门系统的数据放在网站上提供给员工查询，公司各部门可以通过网站查询到当前码头靠泊船舶及作业统计情况、过磅情况等。同年购买了由厦门点击科技公司开发的考勤管理系统投入使用，该系统采用 VB 开发，使用微软的 ACCESS 数据库。

2001 年，开通了内部邮件系统，用于部门之间的文件传送等。同年底，由于集团内部子公司进行结构性重组，原集装箱公司的 1#泊位划归东渡码头作为内贸集装箱专用泊位，同时也把该公司的生产管理系统修改作为内贸集装箱生产作业系统，该系统后台数据库采用 ORACLE 8 / NT 4.0，前端开发工具采用 ORACLE 配备的开发工具 DP2000，代替旧的内贸集装箱生产管理系统。

2002 年，由于现有的系统不能很好的支持生产决策以及众多的部门系统存在着“信息孤岛”现象，新任公司总经理高瞻远瞩，提出加快公司信息化建设步伐，通过信息技术来提高作业效率和管理水平，逐步实现企业管理全面信息化。6 月，由公司高层领导、各部门负责人以及 IT 部门组成的信息化项目小组成立，拉开公司实施企业信息化的帷幕。8 月，网络全面升级，用光纤代替粗缆，并建立了和集团连接的光纤链路，在公司内部网实现了百兆宽带连接，网络拓扑如图二。



图二 东渡码头网络拓扑图

第二节 东渡码头实施企业信息化的背景

信息化一词产生于 20 世纪 70 年代，英文为“Informationalization”。所谓信息化就是指信息在经济活动中广泛采用的过程，在技术层次上体现为信息技术的推广和使用，在知识层次上体现为信息资源的开发和利用，在产业层次上体现为信息产业的增长。从其涉及的范围和领域可分为宏观信息化和微观信息化，宏观信息化就是国家与部门、行业等的信息化，而微观信息化就是指企业信息化。

企业信息化是指企业在生产、管理、经营等各个层次、各个环节和各个领域，采用计算机、通信和网络等现代信息技术，充分开发、广泛利用企业

内外部的信息资源，不断提高生产、经营、管理、决策的效率和水平，逐步实现企业运行的全面自动化，进而提高企业经济效益和企业竞争力的过程。^①

一、外部因素

1、加强企业竞争力的要求

进入 21 世纪后，随着 IT 的高速发展和我国加入 WTO，港口业开始了新一轮的高速发展。一方面，福建沿海良好的港口资源使得新建的码头犹如雨后春笋般的涌出，周边杂货港口的高速发展使得长期处于东南沿海散杂货装卸龙头地位的东渡码头开始感受到威胁，市场供求关系的变化，港口装卸企业也逐渐从卖方市场转为买方市场，另一方面，信息化和网络化开发与应用程度是港口先进与否的重要标志，也是港口是否有竞争力的关键之所在，加快港口信息化步伐，是适应港口装卸市场日趋激烈的竞争需要。

2、提高客户服务能力的要求

随着竞争的加剧，供求关系的改变，当前的服务水平已不能满足顾客的要求。供求关系的改变，使货主成为码头竞争的重点，码头如何改变自己的角色，从船舶装卸生产、收发货以及堆场管理等方面围绕了货主的需求提供优良的服务将成为客户选择的重要条件，而现在码头的作业方式还不能很好的满足客户的要求。比如在外贸船的装卸中，昂贵的租船及靠泊费使得每时每刻对货主来说都是一笔不小的支出，为了能节省费用，货主都会派人在码头进行作业跟踪，及时了解装卸进度情况，在东渡码头，当前生产部门虽然有生产管理系统，然作业过程中，是通过手工方式记录作业数据，在作业结束后再录入到系统进行统计生成报表，一般情况下货主、船舶代理公司等只能等待到作业第二日上午统计完成后才能获得前一日的作业情况。为了能及时获得进度情况，货主经常直接在码头现场了解各作业线当班作业的情况，再自行统计，有问题再反映给值班调度，寻求解决的途径，此外疏运情况也

^① 李全喜，刘伟江：《企业信息化与管理》，机械工业出版社，2005 年 2 月，P5。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库